am Tierkörper noch schwerer als bei den Pflanzen festzustellen, bei denen man sich bemüht hat, auf mikroskopischem Wege, besonders hinsichtlich des Verhaltens der Zellen weiter zu kommen und die Erfrierungserscheinungen nach Möglichkeit auf physikalisch-chemische Vorgänge zurückzuführen. Zumal die infolge des Gefrierens eintretende Wasserentziehung und die dadurch bedingte Konzentration der Salzlösungen, abgesehen von den dabei eintretenden mechanischen und sonstigen Veränderungen, ist für die Erklärung des Gefriertodes herangezogen worden. Außer an die älteren Untersuchungen von J. Sachs (1860 und 1865), Göppert (1871—1883), H. Müller-Thurgau (1880 bis 1894) soll nur an die neueren eingehenden Behandlungen dieser interessanten und praktisch wichtigen Frage durch H. Molisch (Über das Erfrieren der Pflanzen, Jena 1897), W. Pfeffer (Pflanzenphysiologie 1894), C. Mez (Flora, 94. Bd., 1905), A. Kanitz (Zeitschr. f. physikal. Chemie 1910), E. Schaffnit (K. W. Institut für Landwirtschaft, 3. Bd., 1910, und Zeitschr. f. allg. Physiologie, 12. Bd., 1911), H. W. Fischer (Beiträge zur Biologie der Pflanzen, 10. Bd., Breslau 1911) erinnert werden. Hierzu sei bemerkt, daß die auf die Erfrierungserscheinungen an Tieren und Pflanzen bezügliche, allmählich recht umfangreich gewordene Literatur hier nur so weit als unbedingt nötig berücksichtigt werden konnte, was bei der ausführlichen Veröffentlichung nach Möglichkeit nachgeholt werden soll. Es dürfte sich dann auch die Gelegenheit bieten, auf das hier ebenfalls nicht berücksichtigte Verhalten der unter natürlichen Bedingungen bei sehr niederen Temperaturen lebenden Tiere der Hochgebirge und Polarländer einzugehen (man vgl. z. B. F. Zschokke, Die Tierwelt der Hochgebirgsseen, Neue Denkschr. der allg. Schweizer. Ges. f. ges. Naturwiss., Zürich 1900).

4. Zur Kenntnis neuer oder seltener Hydroidpolypen, meist Campanulariden, aus Amerika und Norwegen.

Von E. Stechow, München.

(Mit 9 Figuren.)

eingeg. 8. August 1914.

In der nachfolgenden kurzen Mitteilung gebe ich die Beschreibung von sechs neuen Arten, sowie einige wichtige Ergänzungen zur Kenntnis schon bekannter Species.

Das Material ist zu einem Teil von Dr. Aragao in Rio de Janeiro gesammelt worden, zu einem andern Teil von Dr. Broch, Dr. Marx und Dr. Ewald in Norwegen. Der größte Teil aber stammt von einer Ausbeute, die ich selbst in Westindien gemacht habe.

Bougainvillia longicirra n. sp. (Fig. 1.)

Fundort: Charlotte Amalia, St. Thomas, Dänisch-Westindien. Sammlung E. Stechow. 18. März 1912. Auf Algen. Oberfläche.

In voller Fortpflanzung im März.

Trophosom. Stamm bis 15 mm hoch, monosiphon, reichlich verzweigt. Hydranten mit mehr oder minder langen Stielen an Zweigen und Stamm. Zweige und Hydrantenstiele an ihrem Beginn oft undeutlich und unregelmäßig geringelt. Periderm am Hydranten hinaufgehend, rauh und in ganzer Länge mit Schmutz und Schlamm inkrustiert. Hypostom mittelgroß, konisch. Etwa 16 Tentakel.

Gonophoren in großer Anzahl, stets an den Stielen unterhalb der Hydranten, nie an diesen selbst. Randtentakel in den ältesten Medusenknospen in vier sehr deutlichen Gruppen zu je 2 Tentakeln, lang, noch eingestülpt, bis hinauf zwischen Manubrium und Glockenwand reichend. Mundtentakel noch nicht ausgebildet. Manubrium mittelgroß.

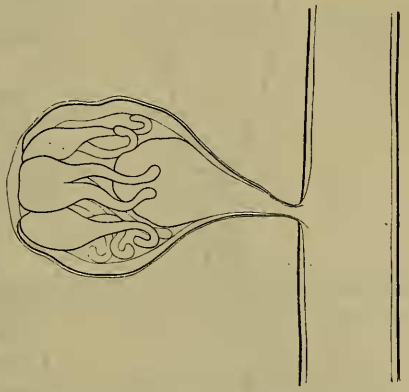

Fig. 1. *Bougainvillia longicirra* n. sp. Stammstück mit Medusenanlage.

Von Bougainvillien sind (s. A. G. Mayer 1910, p. 157—159) von der atlantischen Küste Amerikas 7 Arten beschrieben worden: *B. ramosa*, *superciliaris*, *carolinensis*, *rugosa*, — *autumnalis*, *niobe*, *frondosa*. Nur von den ersten vier kennt man das Hydroidenstadium. *B. ramosa* und *B. superciliaris* haben einen monosiphonen, *carolinensis* und *rugosa* einen polysiphonen Stamm. *B. superciliaris* ist eine arktische Form, die nur nördlich von Kap Cod vorkommt, und auch *B. ramosa* ist keine Form des tropischen Wassers. Unser Material könnte, seinem ganz monosiphonen Stamm entsprechend, von diesen vier ersten Species höchstens zu *B. ramosa* gehören. Jedoch spricht dagegen sowohl der sehr südliche Fundort, als auch besonders die Länge der noch eingeschlagenen Randtentakel, die im Innern der Knospen bereits bis zwischen Manubrium und Glockenwand hinaufreichen; bei *B. ramosa* dagegen werden sie bereits in einem so kurzen Zustande aus der Glocke ausgestülpt, daß sie in diesem Alter gar nicht so weit in die Glocke hinaufreichen könnten. Sie wachsen dann erst später nach dem Ausstülpen, bleiben aber immer ziemlich kurz.

Wir haben es also hier offenbar mit einem bisher unbeschriebenen Polypen zu tun, der vielleicht zu *B. niobe* von den nahen Bahamas gehört.

Thaumantias (?) *elsae-oswaldae* n. sp. (Fig. 2.)

Fundort: Hafen von Charlotte Amalia, St. Thomas, Dänisch-Westindien. Sammlung E. Stechow. 18. März 1912. Oberfläche. Auf einer baumförmig verzweigten Bryozoe.

Trophosom. Hydrorhiza fadenförmig. Stamm unverzweigt, mit Theka nur 0,530 mm hoch, der ganzen Länge nach geringelt, oben eine einzige Hydrothek tragend, nur $1^1/_2$mal so lang als diese. Theken glatt, tief, sich allmählich nach oben erweiternd, dann mit fast parallelen Seiten, mit einem Diaphragma nahe der Basis, mehr als zweimal so tief als weit, nur 0,195 mm lang und 0,095 mm breit. Thekenrand mit etwa acht dreieckigen, spitzen Zähnen mit gerundeten Zwischenräumen zwischeneinander.

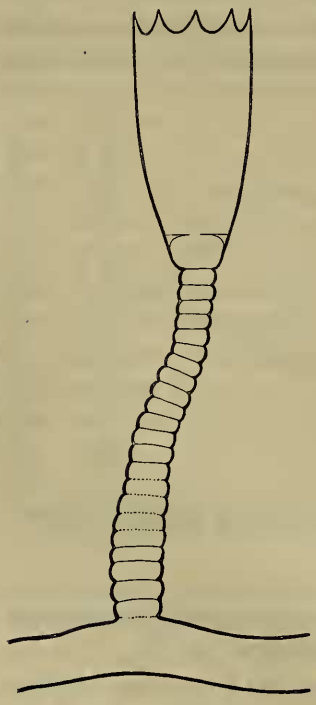

Fig. 2. *Thaumantias* (?) *elsae-oswaldae* n. sp. Hydrothek.

Gonosom unbekannt.

Diese Art, von der nur ein einziges Exemplar zur Beobachtung gelangte, ist gegenüber den beiden ihr ähnlichen Formen *Campanularia raridentata* und *Thaumantias inconspicua* charakterisiert durch ihre außerordentliche Kleinheit. Zur Unterscheidung dieser Arten diene die nebenstehende Tabelle.

Ich habe diese Art zu *Thaumantias* gestellt, weil *Thaumantias inconspicua* ihr immerhin noch am nächsten steht. Von dieser unterscheidet sie sich außer durch ihre Kleinheit auch noch durch ihre spitzen Zähne. Marktanners Material von »*Campanularia raridentata*« dürfte wohl eine besondere Species darstellen: die Theken sind nicht so gestreckt, die Thekenzähne zahlreicher und nicht so tief eingeschnitten wie nach den Zeichnungen von Hincks (1868, tab. 26) und Jäderholm (1909, tab. 5, fig. 13).

Calkins' Angabe, *Th. inconspicua* sei kleiner als *C. raridentata*, ist nicht recht verständlich; auch sei darauf hingewiesen, daß für seine Fig. 8B auf tab. 2 die Angabe der Vergrößerung als 80fach nicht

	Campanularia raridentata Hincks nach Hincks 1868, S. 176	nach Marktanner 1890, S. 205	*Thaumantias inconspicua* (Forbes) (s. Calkins 1899, S. 349; Fraser 1911, S. 40)	*Thaumantias* (?) *elsaeoswaldae* n. sp.
Hydrocaulus:	Nur oben und unten geringelt	Nur oben und unten geringelt	Der ganzen Länge nach geringelt	Der ganzen Länge nach geringelt
Seine Länge mit Theka	1,3 mm	1—2,5 mm	6—8 mm	0,530 mm
Theka:				
Form	2—3mal so lang als weit	Nicht mehr als 2 mal so lang als weit	$2^1/_4$mal so lang als weit	$2^1/_4$mal so lang als weit
Länge	?	0,45—0,53 mm	0,6—0,65 mm	0,190 mm
Zähne	5—6; spitz (nach den Abb. gerundet)[1]	8—10; (spitz)	7; gerundet	8; spitz
Gonotheken:				
Form	?	Mit 2 Ringelungen	Glatt	?
Länge	?	0,7 mm	1,3 mm	?
Gonophoren	?	Sporosacs	Medusen	?

stimmen kann, da das eine Thekenlänge von 27 : 80 = 0,34 mm ergeben würde, während sie nach seinem Text gerade doppelt so lang sein sollen!

Diese Species benenne ich zu Ehren meiner Frau Elsa Oswald, die mich auf meiner Reise nach Westindien begleitet und die Art mit mir zusammen in St. Thomas gesammelt hat.

? *Clytia coronata* (Clarke 1879). (Fig. 3.)

Campanularia coronata. Clarke 1879. p. 242. tab. 4 fig. 22.
Clytia coronata. Fraser 1912a. p. 357. Textfig. 15.

Fundort: Iquique, Nordchile. Auf der Stirnseite der Krabbe *Polymera gaudichaudi* Milne Edwards (♂) nach freundlicher Bestimmung des Herrn Dr. H. Balss.

Bisher gefunden bei Zoblos Island, Westindien (Clarke 1879) und in Beaufort, North Carolina (Fraser 1912a). Die Fauna Westindiens hat bekanntlich eine ganze Anzahl Formen mit der tropischen Westküste Amerikas gemeinsam.

Trophosom. Kolonie unverzweigt oder verzweigt, und zwar derart, daß die Zweige stets seitlich aus dem Stamm oder den primären

[1] Nach Hincks, Journ. Linn. Soc. Zool. vol. 21, p. 133, tab. 12 fig. 5, 1887, spitz!

Zweigen entspringen, sogleich umbiegen und mit dem Stamm parallel laufen. Hydrocaulus monosiphon, von sehr verschiedener Länge, unverzweigt 1—2 mm hoch, verzweigt 2—3 mm hoch, an seiner Basis und am Beginn der Zweige und Thekenstiele geringelt, ebenso dicht unter den Theken, die Mittelstücke nur wellig. Thekenstiele 1—3 mal so lang wie die Theken, oft etwa 0,5 mm unterhalb der Theka plötzlich dünner werdend. Theken mehr wie doppelt so tief als weit, etwa 0,5—0,55 mm lang und etwa 0,21—0,26 mm breit, cylindrisch, im unteren Drittel plötzlich sich nach unten zu verschmälernd, in Höhe des Diaphragmas nicht viel breiter als der Thekenstiel, so daß der Thekenteil unterhalb des Diaphragmas wie ein Teil des Stieles aussieht. Theken zart, leicht eindrückbar; wenn gedrückt, in der oberen Hälfte Längsfurchen zeigend so wie bei *Obelia striata* Clarke (1907, p. 9 tab. 6—7) und ähnlich wie diese auch gelegentlich mit einer merkwürdigen Einschnürung im unteren Drittel (siehe Figur 3). 8—10 dreieckige Thekenzähne mit stumpfer Spitze. Hydranten mit etwa 18 Tentakeln.

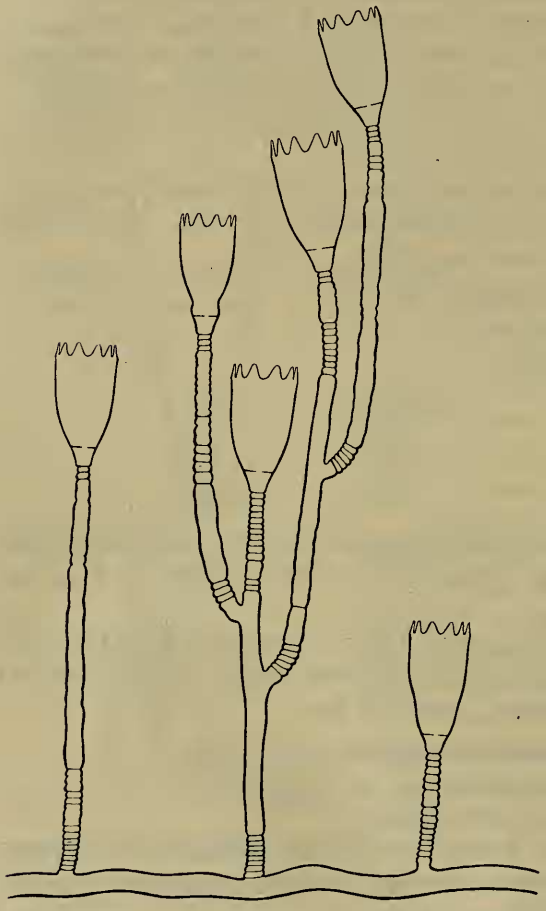

Fig. 3. ? *Clytia coronata* (Clarke). Verzweigte und unverzweigte Stämme. Die Theka an dem verzweigten Stöckchen links zeigt die Einziehung der Thekenwand.

Gonotheken fehlen.

Unser Material unterscheidet sich von den Angaben Frasers nur insofern, als die Theken sich nicht allmählich, sondern plötzlich erweitern und eine cylindrische Form haben, so wie es auch Clarke abbildet.

Es besteht eine Ähnlichkeit mit *Clytia attenuata* (Calkins 1899, p. 350), *Clytia cylindrica* Ag. (s. Fraser 1912a, p. 358), *Campanularia*(?) *hesperia* Torrey (1904, p. 12) und *Obelia striata* Clarke (1907, p. 9). *Obelia striata* hat aber 14—16 Zähne, auch kürzere Thekenstiele; *Campanularia hesperia* hat etwas mehr Thekenzähne, viel mehr Tentakel und ist unverzweigt; *Clytia cylindrica* scheint stets unverzweigt zu sein; *Clytia attenuata* hat sehr viel längere Stämme, stimmt aber in einigen Punkten, z. B. in den plötzlich etwas unterhalb der Theka dünner werdenden Thekenstielen, gut mit unserm Material überein.

So ähnelt unsre Form der *Clytia coronata* (Cl.) immer noch am meisten; doch ist in Ermangelung der Gonotheken eine ganz sichere Bestimmung nicht möglich.

Clytia elsae-oswaldae n. sp. (Fig. 4.)

Fundort: Hafen von Charlotte Amalia, St. Thomas, Dänisch-Westindien. Sammlung E. Stechow. 18. März 1912. Oberfläche. Auf Algen, die auf einem alten Holzkahn saßen. In voller Fortpflanzung im März.

Trophosom. Stamm meist nicht verzweigt, $1^1/_2$—$3^1/_2$ mm lang, oben und unten geringelt. Selten etwas verzweigt, und dann genau nach Art von *Clytia edwardsi* (s. Stechow 1913b, p. 68): aus dem ersten Thekenstiel seitlich ein zweiter thekentragender Stiel entspringend, aus diesem in derselben Weise ein dritter; die Höhe eines solchen verzweigten Stämmchens auch nur 4 mm. Hydrotheken ziemlich tief, etwa zweimal so tief als weit, 0,5—0,6 mm lang, 0,2 bis 0,32 mm breit. Thekenrand mit 10—12 großen, dreieckigen, spitzen Zähnen, von oben gesehen nicht kreisrund, sondern wellenförmig und zwischen je zwei Zähnen immer einen nach außen gerichteten Wulst bildend (s. Fig. 4). Hydrant mit etwa 18 Tentakeln.

Gonosom. Gonotheken zahlreich, aber nur an der Hydrorhiza entspringend, in ihrer Form denen von *Clytia cylindrica* (L. Ag.) ähnlich, an kurzen gedrehten Stielen mit 2—4 Ringelungen, sich zuerst nach oben hin allmählich erweiternd, dann mit einer starken Einschnürung dicht unterhalb der Mündung. Im Innern 3—5 deutliche Medusenanlagen erkennbar.

Diese Form steht *Clytia cylindrica* (L. Ag.) nahe, unterscheidet sich aber von ihr besonders durch ihre viel gröbere Form, ihre viel längeren Thekenstiele, ihre relativ nicht so tiefen Theken, und ihre stets nur an der Hydrorhiza entspringenden Gonotheken. Von *C. cylindrica* dagegen wird angegeben, ihre Theken seien außerordentlich zart, ihre Thekenstiele nur 1 mm lang (Hargitt 1909, p. 374), die Hydro-

cauli seien unverzweigt, die Theken mehr als doppelt so tief als weit, und die Gonotheken entsprängen auch an den Hydrocauli (Fraser 1912 a, p. 358). — *Clytia noliformis* (McCr.) hat viel kürzere, fast drei-

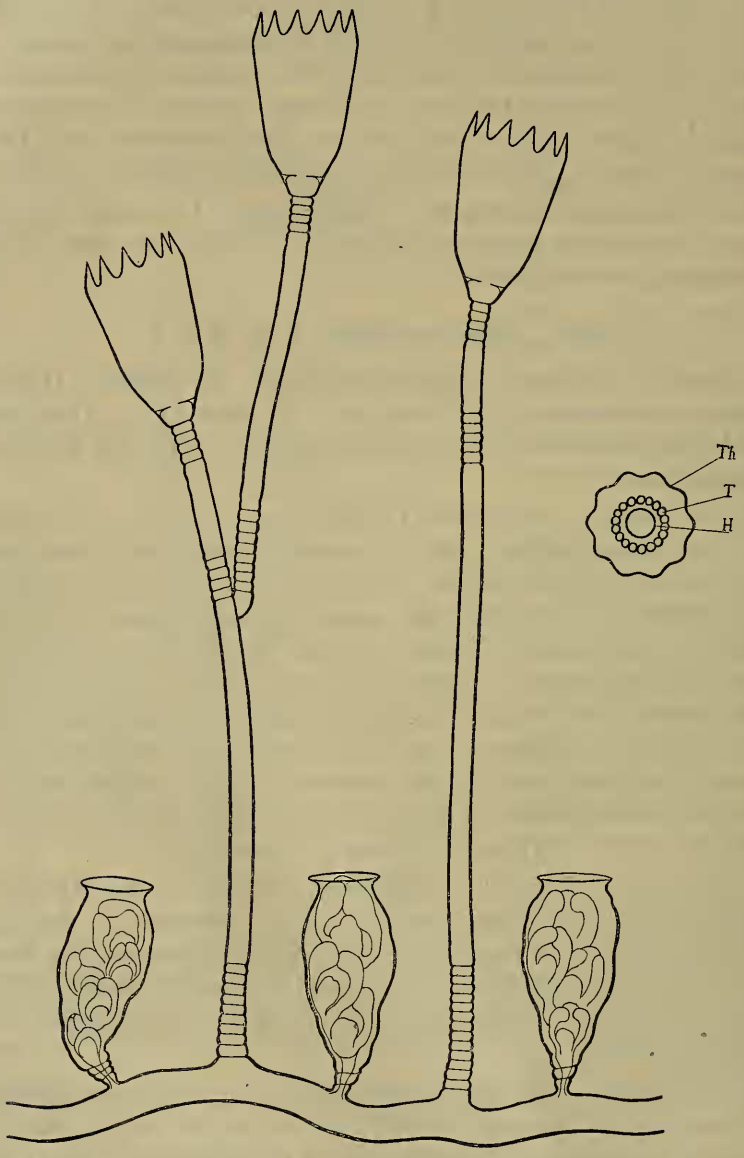

Fig. 4. *Clytia elsae-oswaldae* n. sp. Hydrotheken und Gonotheken, daneben eine Hydrothek von oben. *Th*, Theka; *T*, Tentakel; *H*, Hypostom.

eckige Theken und auch eine etwas andre Form der Gonotheken. Auch *Clytia coronata* (Clarke) hat anders gestaltete Gonotheken.

Diese Species benenne ich zu Ehren meiner Frau Elsa Oswald, die mich auf meiner Reise nach Westindien begleitet und die Art mit mir zusammen in St. Thomas gesammelt hat.

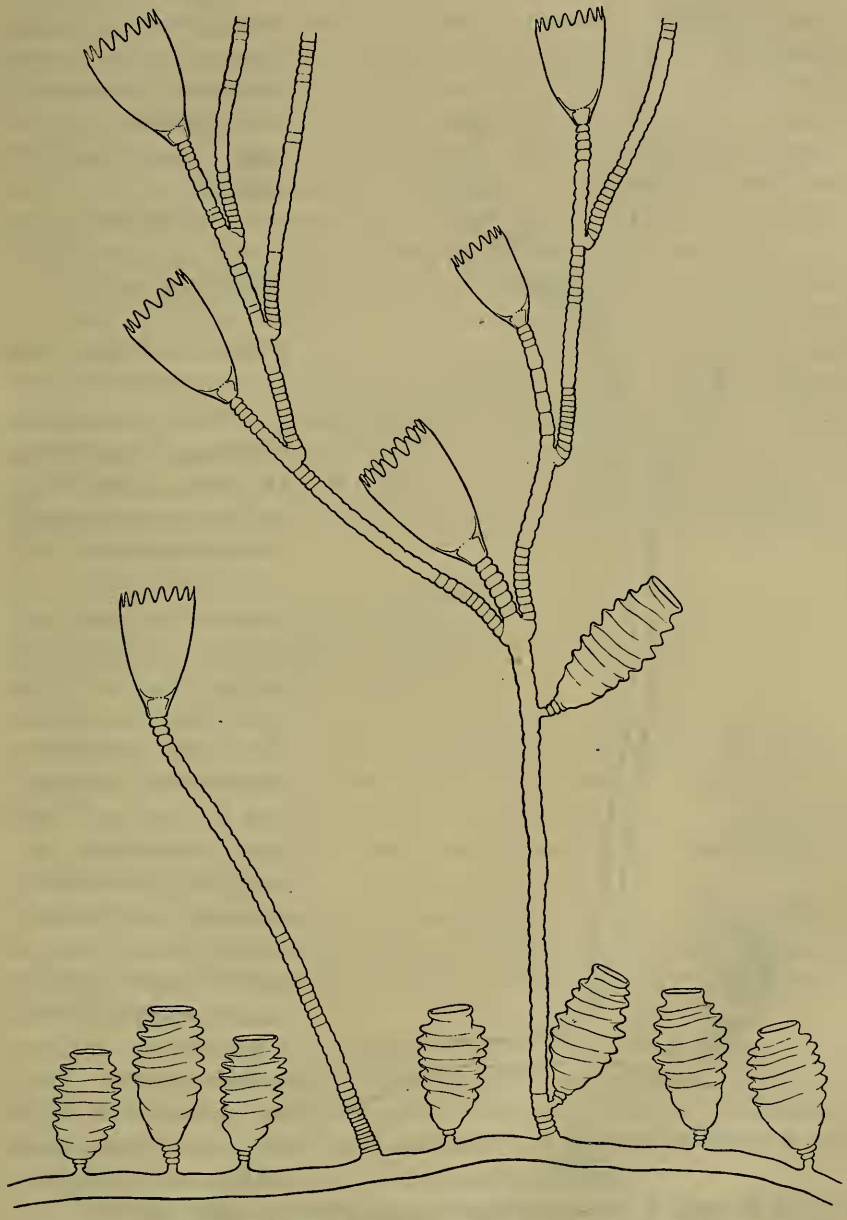

Fig. 5. *Clytia grayi* Nutting. Stamm mit Gonotheken.

Clytia grayi Nutting 1901. (Fig. 5.)

Clytia grayi. Nutting 1901 b. p. 344. Textfig. 23.
- - Hargitt 1901. p. 381.
- - Kingsley 1910 p. 25. tab. 3 fig. 20.

Schön verzweigte Stöcke von unbekanntem Fundort mit sehr stark geringelten Gonotheken. Die Hydrotheken ähneln sehr denen von *C. johnstoni.*

Die Art ist hiermit zum ersten Male wiedergefunden.

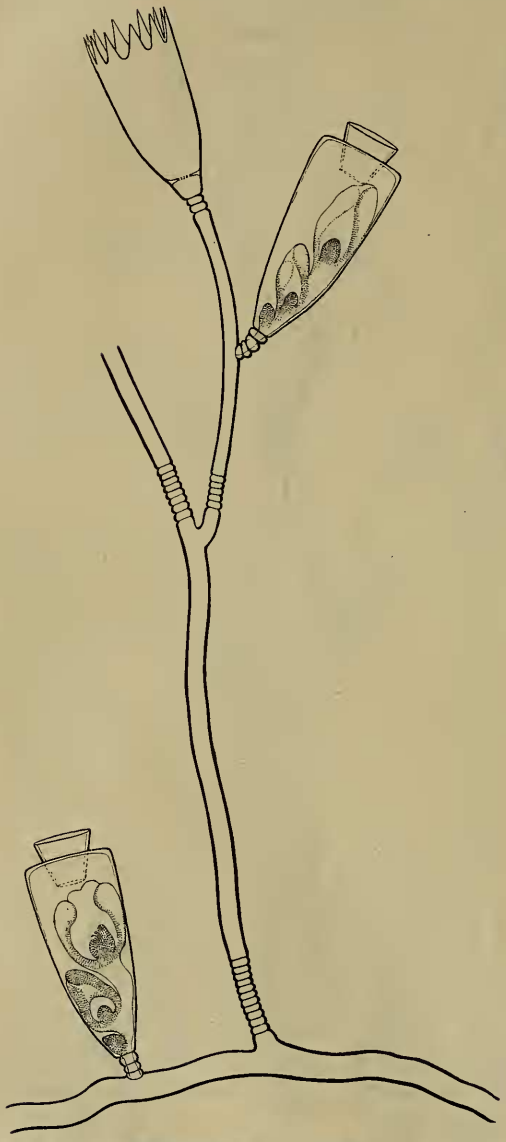

Fig. 6. *Clytia obeliformis* n. sp. Stamm mit Gonotheken.

Clytia obeliformis n. sp. (Fig. 6.)

Fundort: Bergen, Norwegen. Sammlung Dr. Ewald 1908. Geschlechtsreif gefunden im September.

Trophosom. Kolonie nur 3—5 mm hoch, auf dem Stamm einer andern Campanularide (? *Gonothyraea gracilis* M. Sars) kletternd. Stamm an vorliegendem Material gar nicht oder nur einmal verzweigt, mit 1—2 Theken, sehr zart, monosiphon, nur 0,060 mm dick, an der Basis geringelt. Thekenstiele lang, mit 6 bis 9 Ringelungen an ihrer Ursprungsstelle. Theken in der Form denen von *Gonothyraea gracilis* ähnlich, mehr wie doppelt so tief als weit, 0,720—0,800 mm lang und 0,290—0,320 mm breit, ihre Wände oben nahezu parallel, nach unten hin sich ziemlich plötzlich

verschmälernd. 3—6 Ringelungen unterhalb der Theka; ein Septum im untersten Teile der Theka. Thekenrand mit etwa 12 ziemlich langen, spitzen Zähnen. Hypostom knopfförmig. Hydrant mit etwa 18—25 Tentakeln.

Gonosom. Gonotheken an Stamm, Zweigen oder Hydrorhiza, an kurzen Stielen mit 4—5 Ringelungen, urnenförmig, in der äußeren Gestalt an die von *Obelia* erinnernd, mit großem, trichterförmigem Mündungsrohr, das ebenso weit nach außen hervorragt, wie es sich nach innen hinein fortsetzt. Rand des Mündungsrohres nicht wie bei den *Obelia*-Arten umgebogen. Am Blastostyl stets einseitig drei Medusenknospen, deren Anlage eher auf 4 Tentakel zu deuten scheint wie bei *Clytia*, als auf viele Tentakel wie bei *Obelia*.

Die Hydrotheken haben eine Ähnlichkeit mit *Gonothyraea gracilis* und auch mit *Clytia longicyatha* (Allman 1877, p. 10 tab. 7 fig. 4—5; Billard 1907 a, p. 168; Fraser 1912 a, p. 359), deren Gonotheken von Pictet (1893, p. 28 tab. 2 fig. 23) abgebildet worden sind. Von diesen beiden Arten, deren Gonotheken kein Mündungsrohr haben, unterscheidet sich das vorliegende Material sofort durch die ganz abweichende Form ihrer Gonotheken. Auch der starkgezähnte Thekenrand scheint auf *Clytia* zu deuten, ebenso wie das Aussehen der Medusenknospen.

Obelia angulosa Bale 1888.

Obelia angulosa. Bale 1888. p. 752. tab. 12 fig. 3.
- - A. G. Mayer 1910. p. 243, p. 257.
? *Obelia australis*. v. Lendenfeld 1884. p. 604.
? - - Bale 1888. p. 753. tab. 12 fig. 1—2.
? - - Hartlaub 1901. p. 367.

Fundort: Rio de Janeiro. Sammlung Dr. H. de Beaurepaire Aragao. März 1911 und März 1913. In voller Fortpflanzung im März.

Auf allerlei am Boden liegenden Gegenständen, besonders auf Muscheln (*Mytilus*).

Bisher nur gefunden im Paramatta-Fluß, Australien (Bale 1888). Hiermit zum ersten Male wiedergefunden. Die Wiederauffindung dieser Art so weit von ihrem bisherigen Fundort entfernt ist sehr bemerkenswert.

Diese Form vertritt die altbekannte *Obelia dichotoma* (L.) der nördlichen gemäßigten Zone in den gleichen Breiten der südlichen Halbkugel, während *O. dichotoma*, der sie im Wuchs und im 16-Tentakel-Stadium der freiwerdenden Medusen gleicht, in Europa, dem atlantischen Nordamerika und Kalifornien weit verbreitet ist.

Ich lasse eine Beschreibung unsres Materials folgen: Stamm einfach, nicht über 25 mm hoch, unregelmäßig verzweigt, über dem

Ursprung der Zweige stark und deutlich geringelt. Zweige wiederum verzweigt; 1 oder 2 Theken in den Achseln. Theken alternierend, tief, etwa $1^1/_2$ mal so tief als weit, ausgebaucht, mit glattem, ungezähntem Rand, mit leichter Einschnürung an der oberen Grenze des Basalringes; Thekenstiele von verschiedener Länge, mit 3—10 Ringelungen, oft in der Mitte ungeringelt.

Gonotheken in den Achseln, an verschieden langen Stielen mit 3—10 Ringelungen sitzend, glatt, sehr lang und schmal, 5—6 mal so lang als breit oder etwa 3 mal so lang wie eine Hydrothek, sich allmählich nach oben hin erweiternd. Das Mündungsrohr oben nicht wie bei einer Urne mit nach außen umgebogenem Rand, sondern nur wie ein stumpfer Kegel. — Meduse beim Freiwerden mit nicht mehr als 16 Tentakeln und noch ohne Gonaden (an verschiedenen ausschlüpfenden Exemplaren genau beobachtet).

Von Material von *O. dichotoma* aus der Nordsee unterscheiden sich die vorliegenden Stöckchen in folgenden Punkten: die Höhe der geschlechtsreifen Stämme ist bei *O. angulosa* geringer; die Theken sind hier etwas tiefer; die Gonotheken sind viel gestreckter; ihr Mündungsrohr ist nicht urnenförmig nach außen umgebogen, sondern abgestumpft kegelförmig, wie es schon Bale abbildet.

Bei *O. dichotoma* ist Mayer übrigens ein Irrtum untergelaufen, wenn er (1910, p. 240) von der Meduse dieser Art zur Zeit ihres Freiwerdens sagt, sie habe 4 Gonaden; auf p. 246 unten dagegen zitiert er Browne, der beobachtet hat, daß sie ohne Gonaden frei wird.

Es wäre möglich, daß Bales *O. angulosa* identisch ist mit der von Lendenfeld mangelhaft beschriebenen und nicht abgebildeten *O. australis*, von der erst Bale (1888) eine Figur gab und deren mutmaßliche Meduse von Hartlaub (1901) beschrieben wurde. Bei der großen Ähnlichkeit der Arten könnte Hartlaubs Material, dessen Medusen auch 16 Tentakel hatten, vielleicht zu *O. angulosa* zu rechnen sein.

Obelia dichotoma (L. 1758).

Obelia dichotoma. Hincks 1868. p. 156. tab. 28 fig. 1.
- - Nutting 1901 b. p. 349, p. 350. Textfig. 37.
- - A. G. Mayer 1910. p. 240, p. 246. tab. 30 fig. 1—4. Textfig. 125 bis 127.
- - Fraser 1911. p. 38.
- - - 1912 a. p. 362. Textfig. 22.
- - Stechow 1912. p. 356.

Fundorte: Hafen von Havana, Kuba. Sammlung E. Stechow. 29. Februar 1912. Gonotheken Ende Februar. Auf einer Boje und auf *Mytilus*. — Pacific Grove, Bai von Monterey, Kalifornien. Sammlung E. Stechow. 21. April 1912. In voller Fortpflanzung Ende April. Auf Balaniden und auf *Mytilus*. Litoral.

Die Gonotheken des Materials von Havana variieren etwas, und zwar finden sich einige, die eine schwache Ringelung am distalen Ende zeigen. Die meisten aber haben die charakteristische Form mit stumpfem, konischem Mündungsrohr.

Obelia*(?) *oxydentata n. sp. (Fig. 7.)

Obelia(?) sp. Clarke 1907. p. 10. tab. 5 fig. 2—7.

Fundort: Hafen von Charlotte Amalia, St. Thomas, Dänisch-Westindien. Sammlung E. Stechow. 18. März 1912. Oberfläche. Auf Algen, die auf einem alten Holzkahn saßen.

Bisheriger Fundort: Perico Island, Golf von Panama. (Clarke 1907). — Die Auffindung dieser pacifischen Art nunmehr hier auf der atlantischen Seite Amerikas ist außerordentlich bemerkenswert.

Hiermit zum ersten Male wiedergefunden; die Art war von Clarke noch nicht benannt worden.

Trophosom. Stämme stets monosiphon, nach Art von *Obelia geniculata* oder *O. hyalina* nicht verzweigt, nur abwechselnd rechts und links an kurzen Stielen die Theken abgebend, zahlreich von einer kriechenden Hydrorhiza entspringend, nur 3—5 mm hoch, über dem Ursprung eines jeden Thekenstieles etwas geringelt. Thekenstiele kurz, von etwas verschiedener Länge, meist etwa halb so lang wie die Theken, der ganzen Länge nach geringelt, mit 5 bis 15 Ringelungen. Theken glatt, manchmal mit sehr zarter, kaum sichtbarer Längsstreifung, tief, etwa doppelt so tief als weit, 0,32—0,35 mm lang, 0,15—0,17 mm breit,

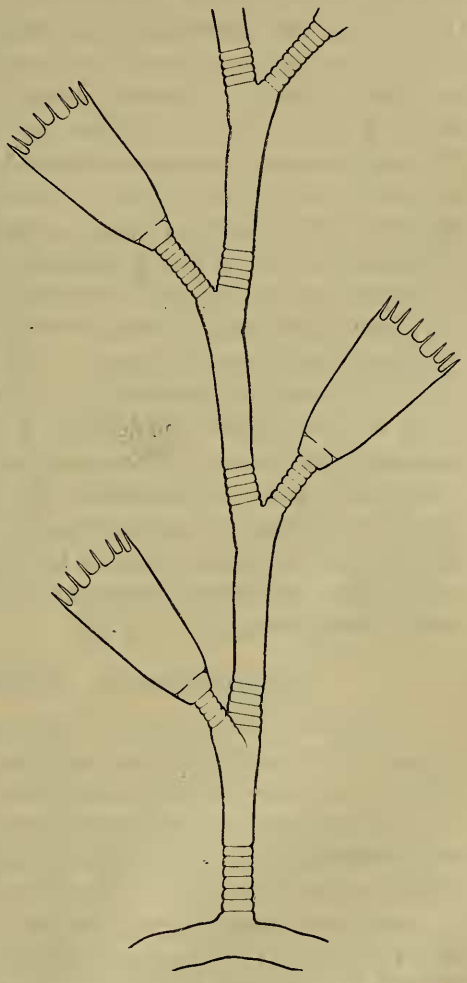

Fig. 7. *Obelia*(?) *oxydentata* n. sp. Hydrotheken.

sich nach oben gleichmäßig erweiternd. Thekenrand mit 15—20 langen, auffallend spitzen, nicht dreieckigen, sondern nadelförmigen Zähnen, mit tiefen, gerundeten Zwischenräumen zwischeneinander, die abwechselnd einen geringen Unterschied in der Tiefe erkennen lassen, so daß eine undeutlich paarweise Anordnung eintritt.

Gonosom unbekannt.

Das Charakteristische dieser Art liegt in ihren überaus spitzen Zähnen. Es kann nach der Beschreibung und den Abbildungen, denke ich, kaum einem Zweifel unterliegen, daß unser Material mit dem von Clarke von der pacifischen Seite beschriebenen vollkommen identisch ist. Es hat auch eine große Ähnlichkeit mit *Clytia longicyatha* (Allman 1877, p. 10; Pictet 1893, p. 28; Billard 1907a, p. 168; Fraser 1912a, p. 359), da auch bei dieser Art sehr spitze Zähne vorkommen. Der durchgreifende Unterschied besteht jedoch in der Größe der Theken, die nach Pictets und Billards Angaben bei *C. longicyatha* mehr als doppelt so groß sind wie an unserm Material; auch sind nach Allmans Zeichnung und nach den Maßangaben der Autoren die Theken dort fast dreimal so tief als weit, also tiefer wie hier, und ist dort der Stamm polysiphon. Derartige Größenunterschiede können nicht mehr innerhalb der Variationsbreite liegen. — Die Zähnelung bei unsrer Art ist ähnlich der von *Campanularia* (?) *spinulosa* Bale (1888, p. 756); dort haben aber die Theken eine deutliche Längsstreifung und ist der Stamm gelegentlich polysiphon. Eine große Ähnlichkeit besteht auch mit *Clytia hendersonae* (nicht: »*Hendersoni*«. Torrey 1904, p. 18 fig. 10—11) in der Form der Theken und im Habitus der ganzen Kolonie; doch sind dort die Theken noch größer als bei *C. longicyatha* (1,0—1,2 mm lang) und besitzen die Zähne einen Kiel. Wir haben hier also offenbar eine noch unbeschriebene Art vor uns.

Gonothyraea (?) *nodosa* n. sp. (Fig. 8.)

Fundort: Rio de Janeiro. Sammlung Dr. H. de Beaurepaire Aragao. 29. Juni 1912. Im südlichen Winter, daher ohne Gonotheken. Auf einem Stück Muschelschale.

Trophosom. Kolonie groß, 20—40 mm hoch. Stamm selbst nicht verzweigt, nur alternierend an sehr kurzen Stielen die Theken abgebend, ganz monosiphon; in seiner ganzen Länge wie ein Grashalm in nicht ganz regelmäßigen Abständen in meist sehr deutliche Knoten geteilt; im unteren Teil des Stammes, unterhalb der ersten Theka, 6—10 derartige Knoten; 1—2 Knoten zwischen zwei aufeinanderfolgenden Theken; gewöhnlich ein Knoten dicht oberhalb des Ursprungs eines Thekenstieles, die bei andern Species an dieser Stelle vorkommende Ringelung ersetzend. Nur wenige Ringe an der

Basis des Stammes dicht über der Hydrorhiza; Ringelung sonst ganz fehlend. Thekenstiel kurz, aus nur 2—5 Ringelungen bestehend. Theken zart, leicht eindrückbar, sehr tief, zweimal so tief als weit, ihre Seiten oben nahezu parallel. Septum an der Basis deutlich. Thekenrand mit etwa zwölf sehr langen, scharfen Zähnen. Unterhalb der Basis dieser Zähne eine deutliche Linie erkennbar mit Spitzen, die aber niedriger sind als die Zähne; vielleicht die Stelle, wo sich die Zähne zum Verschluß der Theka nach innen einbiegen können? (s. Fig. 8).

Gonosom. Unbekannt.

Die Form der Theken erinnert sehr an *Gonothyraea gracilis* (M. Sars), die bereits mit ? von Hartlaub (1905, p. 583) für Feuerland und Chile angegeben wird, und auch an die im Golfstrom gefundene *Clytia* (»*Obelia*«) *longicyatha* (Allman 1877, p. 10; Pictet 1893, p. 28; Fraser 1912a, p. 359). Diese beiden aber haben viel längere Thekenstiele, und entbehren auch die so charakteristische geknotete

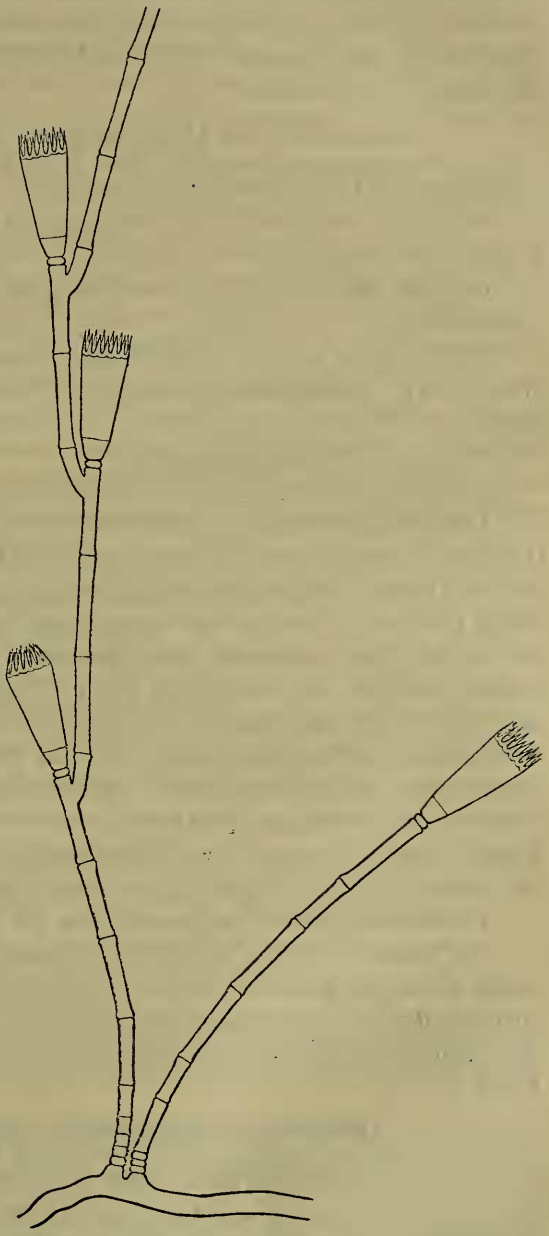

Fig. 8. *Gonothyraea*(?) *nodosa* n. sp. Zwei Stämme mit Hydrotheken.

Beschaffenheit des Hydrocaulus. Mir liegen 4 Stämmchen dieser neuen Form vor, und diese geknotete Gliederung der Stämme findet sich bei allen gleichmäßig der ganzen Länge nach. Es ist also nicht möglich, dabei etwa an Brüche und darauf folgende Regenerationen zu denken; dieses auffallende, sonst kaum vorkommende Merkmal ist vielmehr offenbar ein Species-Charakter.

Campanularia Lennoxensis Jäderholm 1904.

Campanularia lennoxensis. Jäderholm 1904a. p. 268. tab. 1 fig. 4—5.
Eucopella crenata. Hartlaub 1905. p. 568. Textfig. Q_1.

Fundort: Rio de Janeiro. Sammlung Dr. H. de Beaurepaire Aragao. 21. März 1913.

In großer Menge auf Algen wachsend, ähnlich wie die europäische *O. caliculata.*

Bisherige Fundorte: Bei Lennox Island, Patagonien (Jäderholm 1904a); Südfeuerland, westlich von Puerto Pantalon (Hartlaub 1905).

Neu für die Fauna Brasiliens.

Hiermit zum ersten Male wiedergefunden.

Der Beschreibung Jäderholms ist nur hinzuzufügen, daß die Hydrocauli von sehr verschiedener Länge sein können (1—6 mal so lang wie die Theken), und daß ebenso die Dicke der Thekenwand innerhalb weiter Grenzen variiert, indem sie manchmal auch sehr viel dünner ist, als Jäderholm es abbildet. Die Zähnelung des Thekenrandes ist an unserm Material oft ebenso spitz wie bei Jäderholm, oft aber auch nur wellenförmig und ringsherum fast ganz verwischt, was aber vielleicht nur infolge von Beschädigungen der Fall ist. Hydranten stets vollständig in die Theken retrahierbar. Sehr merkwürdig ist die Beschaffenheit der Thekenwand an der Mündung: hier verlängert sich ihre innere Kante geradlinig etwas über die Mündung hinaus, so daß es aussieht, als ob aus der dicken Theka hier eine neue innen hervorwachse.

Gonotheken fehlen hier (beschrieben bei Jäderholm 1904a).

Es kann wohl kaum einem Zweifel unterliegen, daß Hartlaubs scharf gezähntes Material aus Feuerland (1905), das er selbst nur mit? zu *Eucopella crenata* rechnete, tatsächlich mit *C. Lennoxensis* identisch ist, umsomehr als ihm damals Jäderholms Arbeit (1904a) nicht bekannt war.

Halecium bermudense Congdon 1907.

Halecium bermudense. Congdon 1907. p. 472. Textfig. 16—20.
- - Fraser 1912a. p. 367. Textfig. 28.

Fundort: Hafen von Charlotte Amalia, St. Thomas, Dänisch-Westindien. Sammlung E. Stechow. 18. März 1912. Auf Algen, die auf einem alten Holzkahn saßen. Oberfläche. Keine Gonotheken.

Stamm bis 25 mm hoch, in seiner unteren Hälfte polysiphon, Zweige und oberer Stammteil monosiphon, ziemlich regelmäßig und annähernd in einer Ebene verzweigt. Zweige in regelmäßige Internodien geteilt. Theken etwa 0,120 mm im Durchmesser, alternierend, sehr stark reduziert, meist einzeln, selten mehrere ineinander, in diesem Falle nahe zusammengerückt. Thekenrand kaum umgebogen, mit der charakteristischen Punktreihe versehen. Hydranten sehr groß, oft so groß wie drei Zweigglieder, mit 20—30 Tentakeln.

Diese Art ähnelt einerseits *Halecium sessile* Norman, anderseits *H. macrocephalum* Allman 1877, und hält zwischen beiden etwa die Mitte. *H. sessile* hat aber einen zarten, monosiphonen Stamm und ihre Zweige liegen nicht in einer Ebene. *H. macrocephalum* wiederum hat einen starren polysiphonen Stamm und polysiphone Zweige, ist größer und starrer als unsere Art, auch scheinen bei ihr die Theken noch stärker reduziert zu sein als bei der vorliegenden Species und bei *H. sessile*. Auch die Gonotheken der 3 Arten zeigen Ähnlichkeiten (für die von *H. sessile* s. die Hinweise bei Stechow 1913b, p. 86). Bei weitem am besten stimmt unser Material mit dem mittelgroßen *H. bermudense* überein, wenn auch in Ermangelung der Gonotheken eine ganz sichere Bestimmung nicht möglich ist.

Halecium nanum Alder 1859.

Halecium nanum. Jäderholm 1904a. p. 267.
- *marki.* Congdon 1907. p. 474. Textfig. 21—22.
- *nanum.* Vanhöffen 1910. p. 320. Textfig. 37.
- - Fraser 1912a. p. 367. Textfig. 29.

Fundort: 22° 47′ n. Br., 86° 10′ w. L. Golf von Mexiko. Sammlung Dr. Heitz. 16. Januar 1904. Keine Gonotheken.

Auf Sargassum.

Stegopoma fastigiatum (Alder 1860). (Fig. 9.)

Stegopoma gilberti. Nutting 1905. p. 943. tab. 3 fig. 1; tab. 9 fig. 1.
- *gracile.* - - p. 944. tab. 3 fig. 2; tab. 8 fig. 8—9.
- *plumicolum.* - - p. 944. tab. 3 fig. 3; tab. 9 fig. 2—3.
- *fastigiatum.* Broch 1912. p. 43. Textfig. 14.
- *gilberti.* Stechow 1913b. p. 122.

Fundort: Trondhjem. Sammlungen Dr. Broch und Dr. Marx. August 1911. Auf *Sertularella Gayi* (Lmx.) und auf *Eudendrium rameum* (Pall.).

Nicht nur die Thekengröße, sondern auch die Länge des Hydrocaulus schwankt bei dieser Art ganz außerordentlich, etwa von einem Viertel bis zu der dreifachen Thekenlänge. Davon habe ich mich an Material aus Trondhjem überzeugen können, das ich der Freundlichkeit des Herrn Dr. Hj. Broch daselbst verdanke.

Nach dieser Feststellung muß auch *St. plumicolum* Nutting (1905, p. 944) eingezogen werden. Alle drei neuen *Stegopoma*-Arten Nuttings

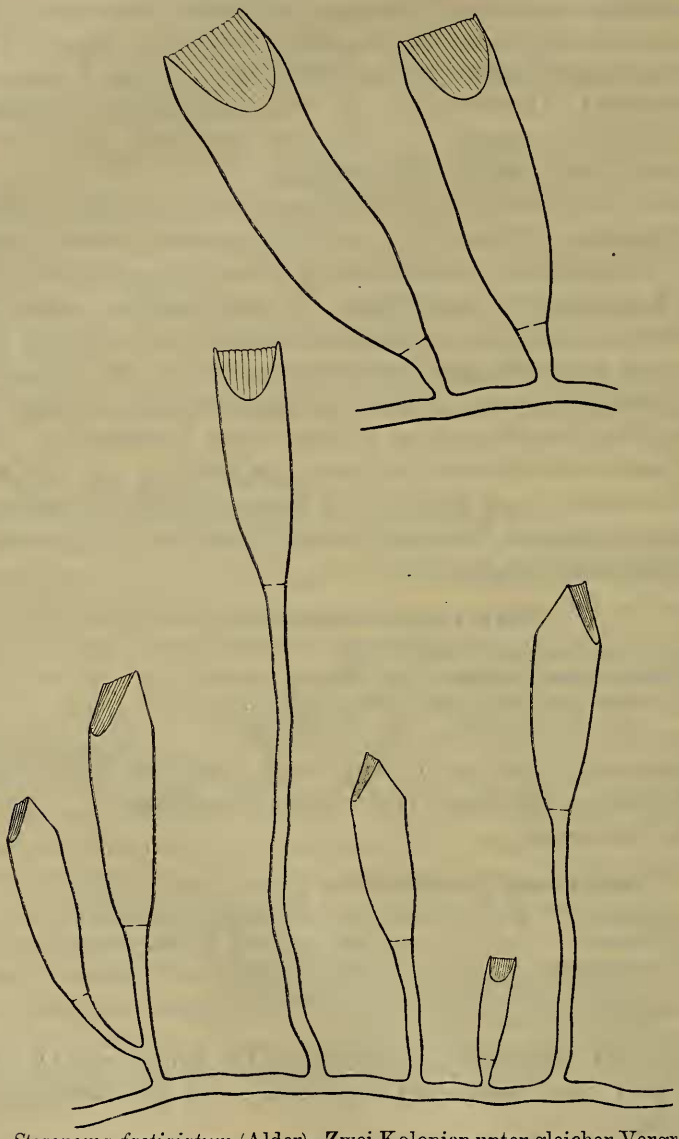

Fig. 9. *Stegopoma fastigiatum* (Alder). Zwei Kolonien unter gleicher Vergrößerung, beide von demselben Fundort (Trondhjem).

aus Hawaii sind untereinander gleich und höchstwahrscheinlich gleich dem europäischen *St. fastigiatum*.